



**PENERAPAN PENDEKATAN PMRI BERBASIS KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV SD**

Sinkha Arza Khaq <sup>1)\*</sup>, F. Shoufika Hilyana <sup>2)</sup>, Diana Ermawati <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, 59327, Indonesia

✉ [khaarza@gmail.com](mailto:khaarza@gmail.com)

ARTICLE INFO	ABSTRAK
<p><b>Article History:</b> Received: 26/07/2024 Revised: 13/09/2024 Accepted: 22/09/2024</p>	<p>Penggunaan pendekatan pembelajaran Matematika yang tidak sesuai dan tidak menarik bagi siswa menyebabkan siswa kurang mampu menganalisis, merumuskan masalah, dan menyimpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SD 1 Kaliwungu Kudus berbeda sebelum dan sesudah diadakannya pembelajaran Matematika dengan penerapan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi pictogram dan diagram batang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode <i>Pre-Experimental</i> dan desain <i>One Group Pretest-Posttest</i>. Penelitian diadakan di kelas IV SD 1 Kaliwungu tepatnya di Desa Kaliwungu, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kudus. Dalam penelitian ini, 24 siswa kelas IV digunakan sebagai sampel dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Pengumpulan datanya menggunakan teknik tes, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa diberi instrumen tes yang terdiri dari lima soal yang ditulis dalam bentuk uraian. Data dianalisis menggunakan uji N-Gain berbantuan SPSS 25. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang cukup efektif dengan presentase nilai N-Gain sebesar 58% dalam kategori sedang.</p>

**Kata kunci:** Berpikir kritis; Matematika; PMRI

ABSTRACT
<p><i>Mathematics learning approach that is inappropriate and unattractive to students causes students to be less able to analyze, formulate problems, and conclude information to solve problems. As a result, students' critical thinking abilities are still low. The aim of this research is to find out whether the critical thinking abilities of grade IV students at SD 1 Kaliwungu Kudus are different before and after mathematics learning was carried out by applying the Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) to pictograms and bar diagrams. This research uses a quantitative approach with methods Pre-Experimental and design one group pretest-posttest. The research was conducted in class IV of SD 1 Kaliwungu, precisely in Kaliwungu Village, Kaliwungu District, Kudus Regency. In this study, 24 class IV students were used as samples using saturated sampling techniques. Data collection uses test techniques to measure students' critical thinking abilities. Students are given a test instrument consisting of five questions written in descriptive form. The data was analyzed using the N-Gain test assisted by SPSS 25. The results showed a fairly effective increase with a percentage of N-Gain value of 58% in the medium category.</i></p>

**Keywords:** Critical Thinking; Mathematics; PMRI

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



**Cara Menulis Sitasi:** Khaq, S. A., Hilyana, S., & Ermawati, D. (2024). Penerapan Pendekatan PMRI Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (2), 258-268. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i2.15230>

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan langkah untuk membentuk manusia yang maju. Pendidikan secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan yang disengaja dilakukan dengan berpedoman pada kurikulum dengan tujuan mendewasakan, meningkatkan kemampuan, dan mengajarkan siswa cara hidup yang baik bagi diri mereka sendiri dan masyarakat sekitar mereka. Pendidikan juga didefinisikan sebagai komunikasi antara siswa dengan guru atau antara siswa dan sesama siswa (Aini et al., 2023). Salah satu tujuan dari penguatan pendidikan di sekolah adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, berpikir kreatif, kemampuan berkomunikasi, dan kemampuan berkolaborasi.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran penting yang ada sejak pendidikan dasar dan dapat membentuk pola pemikiran yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif (Azilah et al., 2020). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah-sekolah di Indonesia. Banyak mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yang dijadikan sebagai bekal untuk menyelesaikan masalah di masa depan. Matematika adalah salah satu bidang studi yang sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari manusia, karena hampir setiap aktivitas yang dilakukan manusia berhubungan dengan Matematika (Jannah et al., 2023). Matematika mempunyai peran yang besar dalam kehidupan sehari-hari, Oleh karena itu Matematika harus menjadi salah satu mata pelajaran wajib di sekolah dasar. Pembelajaran Matematika di sekolah dasar mengajarkan tidak hanya pemahaman konsep dan pemahaman fakta Matematika tetapi juga beberapa keterampilan Matematika. Keterampilan ini dibagi menjadi dua kategori: keterampilan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan berpikir tingkat rendah. Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kurikulum merdeka menunjukkan pentingnya berpikir kritis atau bernalar kritis. Salah satu aspek profil siswa Pancasila adalah bahwa siswa harus dapat berpikir kritis, menganalisis data, dan membuat keputusan yang tepat. Untuk membuat keputusan, menyusun argumen, memeriksa kebenaran informasi, dan membuat keputusan, sangat penting bagi siswa untuk menguasai kemampuan berpikir kritis (Kharis et al., 2024). Berpikir kritis menekankan upaya yang sungguh-sungguh untuk mendukung keyakinan dengan mencari bukti yang kuat dan membuat kesimpulan yang konsisten. Siswa di sekolah dasar diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis saat menyelesaikan masalah matematik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada hari Selasa, 3 Oktober 2023 dengan salah satu guru kelas IV SD di Kabupaten Kudus yaitu di SD 1 Kaliwungu Kudus, ditemukan permasalahan bahwa siswa terlihat malas membaca, dalam mengerjakan soal dengan asal-asalan, tidak dapat menganalisis informasi yang diberikan, tidak dapat merumuskan masalah, dan memutuskan apa yang harus dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik, seperti yang ditunjukkan oleh indikator berpikir kritis FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*) oleh (Ennis, 2011). Banyak siswa yang tidak memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yang bernilai 65. Persentase yang memenuhi KKTP sebesar 25 persen dari 24 siswa, dengan nilai rata-rata 70, dan persentase yang gagal sebesar 75 persen dari 24 siswa, dengan nilai rata-rata 50. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi kriteria untuk pemikiran kritis, sehingga kemampuan berpikir kritisnya dinilai rendah.

Siswa di sekolah dasar percaya bahwa Matematika adalah mata pelajaran yang paling sulit dan menakutkan. Oleh karena itu, guru harus meningkatkan interaksi dengan siswa

mereka sambil tetap membuat pelajaran menyenangkan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa siswa merasa nyaman dan santai saat belajar dan bahwa pengetahuan diserap dengan baik (Ermawati et al., 2024). Strategi pengajaran guru menentukan keberhasilan siswa. Guru memiliki tugas dan tanggung jawab yang harus dipenuhi untuk mencapai tujuan. Hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran yang diperbaiki (Setiyarini et al., 2023). Ketika guru memilih pendekatan atau model pembelajaran yang tidak tepat, kegiatan belajar mungkin tidak berhasil. Jika penanaman konsep Matematika dilakukan dengan cara yang tepat dan melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis, siswa akan memiliki kemampuan untuk mengemukakan konsep dan kemampuannya selama proses pembelajaran. Dengan demikian, tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan (Meirisa et al., 2018). Oleh karena itu, diperlukan inovasi untuk memastikan bahwa guru menggunakan pendekatan atau model pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa belajar. Maka itu, pendidikan yang berlangsung harus ditingkatkan dengan metode yang membantu siswa belajar berpikir kritis.

Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah salah satu pendekatan pembelajaran Matematika yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Kontekstual dan konstruktivisme merupakan filsafat dari pendekatan PMRI, penggunaan pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan konstruktivisme akan melatih cara siswa berpikir, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Sholihah & Rejeki, 2020). Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Utami & Indarini, (2021) bahwa setelah menggunakan PMRI dalam pembelajaran yang dilakukan dapat memberikan pengaruh peningkatan pada keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nurmalita & Hardjono, (2020) juga menghasilkan bahwa pendekatan PMRI mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD yang dilihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* yang mengalami peningkatan. Kesimpulannya yaitu PMRI dapat memberikan pengaruh yaitu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. PMRI dapat membantu siswa memahami dan menafsirkan masalah Matematika dengan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsepnya (Putra & Purnomo, 2023) PMRI adalah pendekatan yang mempertimbangkan pengalaman dan realitas siswa sebagai dasar pembelajaran. Untuk membuat pembelajaran Matematika lebih mudah dipahami siswa, guru harus mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari mereka. Dalam penelitian ini pembelajaran disesuaikan kondisi anak dan lingkungan sekolah sehingga mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran karena permasalahannya dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Pembelajaran yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, pasti akan menyenangkan dan mudah dipahami oleh siswa. Seorang guru harus mampu menggunakan benda-benda yang ada di lingkungan siswa untuk menjadi media pembelajaran. Penggunaan media berbasis kontekstual dapat melatih siswa untuk lebih mencintai lingkungan dan mengenal daerahnya sendiri. Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan siswa memahami pengetahuan yang bersifat abstrak agar divisualisasikan menjadi bentuk nyata sehingga siswa dapat terbantu dalam memahami konsep konsep pembelajaran. Sejalan dengan manfaat penggunaan media berbasis kontekstual pada Ermawati & Riswari, (2023) yang menyatakan bahwa melalui Penggunaan media berbasis kontekstual dapat membantu siswa mendapatkan pengalaman yang nyata dan tidak verbal. Ini membuat pembelajaran lebih aplikatif dan lebih komunikatif karena benda dan peristiwa yang ada di lingkungan mereka

lebih mudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran yang berbasis kontekstual akan membantu siswa dalam membangun pemahaman dan konsep abstrak Matematika. Pembelajaran kontekstual dan konstruktivisme dapat membantu siswa berpikir kritis (Sholihah & Rejeki, 2020). Untuk mengetahui keefektifan pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, artikel ini akan membahas terkait penerapan pendekatan PMRI berbasis kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD.

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD 1 Kaliwungu, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah. Pada bulan Oktober sampai Mei 2024. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen dengan menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini melibatkan dua perlakuan, *pretest* dan *posttest*. Pretest dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan, dan *posttest* dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dilakukan. Tujuannya adalah untuk membandingkan nilai sebelum dan sesudah perlakuan.

Berikut merupakan ilustrasi dari *one-group pretest-posttest design*.



Gambar 1. Ilustrasi One Group Pretest-Posttest Design

Sumber:(Sugiono, 2013)

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Nilai *pretest*

X = perlakuan (pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI)

O<sub>2</sub> = Nilai *posttest*

Dalam penelitian ini, menggunakan teknik sampling jenuh yaitu sampel terdiri dari seluruh siswa Kelas IV SD 1 Kaliwungu, yang terdiri dari 24 siswa, dan menggunakan teknik tes sebagai teknik pengumpulan datanya. Siswa diberi instrumen tes, yang terdiri dari 5 soal yang ditulis dalam bentuk uraian, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mereka. Penelitian ini menggunakan uji *N-Gain Score* menggunakan SPSS 25. Penelitian dimulai dengan uji normalitas, yang merupakan uji prasyarat. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data yang digunakan memiliki distribusi normal, karena data yang baik merupakan data dengan distribusi normal. Setelah data berdistribusi normal, Uji *N-Gain* digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan pendekatan PMRI. Dengan menggunakan uji *N-Gain* berbantuan SPSS 25, analisis peningkatan dapat dihitung dengan menentukan skor *posttest*, kemudian menghitung skor maksimum ideal, dilanjutkan menghitung skor *pretest*, lalu menghitung peningkatan dengan analisis *N-Gain*:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretest}}$$

Sumber: (Wahab et al., 2021)

Setelah mendapatkan hasil dari analisis *N-gain*, langkah selanjutnya yaitu menentukan kriteria peningkatan:

**Tabel 1.** Kategori N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

Sumber: (Wahab et al., 2021)

Setelah mengetahui kriteria peningkatan selanjutnya yaitu menentukan kategori tafsiran efektifitas N-Gain:

**Tabel 2.** Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 45	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: (Sevtia et al., 2022)

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

Pada pertemuan pertama ditemukan sedikit hambatan. Hambatan ini karena terjadi karena merupakan pembelajaran baru bagi siswa. Beberapa siswa tidak mau bergabung dengan teman sekelompoknya, yang menyebabkan kegaduhan saat pembuatan kelompok. Beberapa siswa juga tampak tidak terlibat dalam diskusi dan merasa malu untuk menyuarakan pendapat mereka. Akan tetapi seiring berjalannya waktu siswa dapat menikmati pembelajaran dengan pendekatan PMRI setelah menerima arahan dari peneliti dan terbiasa dengan kegiatan pembelajaran. Mereka juga dapat memecahkan masalah bersama teman sekelompok dan berani menyuarakan pendapat dan hasil diskusi mereka.

Melalui penerapan pendekatan PMRI pada pembelajaran, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat menjadi lebih baik. Hal ini ditentukan berdasarkan nilai *pretest* dan nilai *posttest* tes kemampuan berpikir kritis yang telah diuji melalui uji N-Gain berbantuan SPSS 25 pada tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 3.** Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

	N-Gain Skor	N-Gain Skor Persen
Total	14,09	1408,63
Rata-rata	0,58	58%
Kategori	Peningkatan Sedang	Cukup Efektif

Hasil uji peningkatan nilai pretest dan posttest menunjukkan bahwa hasilnya 0,58 lebih besar dari 0,3, yang menunjukkan bahwa itu berada dalam kategori sedang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode PMRI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan uji N-Gain, ada peningkatan sebesar 58% dalam kemampuan berpikir kritis siswa setelah penggunaan metode PMRI, yang menunjukkan bahwa penggunaan metode PMRI dalam tafsiran efektifitas N-gain terdapat pada kategori pembelajaran yang cukup efektif.

Hasil uji *N-Gain Score* untuk setiap indikator kemampuan berpikir kritis Matematika siswa menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI, kemampuan

berpikir kritis mereka meningkat. Tabel 4 menunjukkan peningkatan *N-Gain Score* untuk semua indikator kemampuan berpikir kritis Matematika siswa.

**Tabel 4.** Hasil Uji N-Gain Tiap Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nilai Rata-rata Pretest	Nilai Rata-rata Posttest	N-Gain	Kategori
1.	Focus	78	88	0,47	Sedang
2.	Reason	80	88	0,42	Sedang
3.	Inference	47	69	0,41	Sedang
4.	Situation	70	97	0,89	Tinggi
5.	Clarity	31	64	0,48	Sedang
6.	Overview	29	71	0,58	Sedang

## B. Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 24 siswa yang berada di kelas IV di SD 1 Kaliwungu. Kemampuan awal berpikir kritis siswa diukur melalui lembar *pretest* yang terdiri dari lima soal uraian yang terkait dengan materi piktogram dan diagram batang. Selanjutnya, selama tiga kali pertemuan, pendekatan PMRI digunakan untuk memberikan perlakuan. Setelah perlakuan selesai, siswa diberi lembar *posttest* untuk menilai kemampuan berpikir kritis mereka. Nilai *pretest* dan *posttest* dihitung dengan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan dan keefektifannya.

Dengan menggunakan SPSS 25, uji N-Gain digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa baik *pretest* maupun *posttest*. Hasil menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang, dengan presentase 58,69%. Presentasi ini termasuk dalam tafsiran efektivitas N-Gain sebagai kategori yang cukup efektif. Nilai *pretest* yang diperoleh rata-rata sebesar 61,04, setelah diberikan perlakuan nilai *posttest* meningkat dengan menghasilkan rata-rata nilai *posttest* sebesar 82,08.

Dalam penelitian ini, ada enam indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa; presentase N-Gain yang berbeda ditemukan sebelum dan sesudah penerapan pendekatan PMRI. Pada indikator pertama *focus*, memperoleh N-Gain sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Indikator kedua yaitu *reason* memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,42 dengan kategori sedang. Indikator ketiga *inference* memperoleh nilai N-Gain 0,41 dengan kategori sedang. Indikator keempat *situation* memperoleh nilai N-Gain 0,89 kategori tinggi, indikator kelima *clarity* memperoleh nilai N-Gain 0,48 kategori sedang. Indikator keenam *overview* memperoleh nilai N-Gain 0,58 dengan kategori sedang.

Indikator pertama *Focus*, pada indikator ini diharapkan siswa dapat memahami persoalan yang diberikan. Indikator ini memperoleh rata-rata nilai *pretest* 78, nilai *posttest* 88 dan N-Gain 0,47 yang menunjukkan terdapat peningkatan dengan kategori sedang. Sebelum diberikan perlakuan, siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi data dalam bentuk diagram gambar. Setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat melalui pendekatan tersebut. Peningkatan terjadi karena dipengaruhi oleh tahapan pada pendekatan PMRI pada tahap memahami masalah kontekstual, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi jumlah benda-benda yang tertera pada diagram gambar melalui bentuk yang nyata sehingga siswa dapat memahami persoalan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Azilah et al., 2020) yang menyatakan bahwa menampilkan benda-benda nyata secara langsung dapat meningkatkan

motivasi siswa untuk belajar. Guru dapat menggunakan benda nyata yang ada di sekitar siswa untuk menjelaskan topik pelajaran sehingga siswa lebih memahami apa yang mereka pelajari.

Indikator kedua *reason*, siswa diharapkan dapat memberikan alasan berdasarkan fakta pada setiap langkah dalam membuat keputusan. Indikator ini memperoleh rata-rata nilai *pretest* 80, nilai *posttest* 88 dan N-Gain 0,42 yang menunjukkan terdapat peningkatan dengan kategori sedang. Sebelum diberikan perlakuan, siswa belum dapat memberikan informasi yang diperoleh dari hasil membaca dan menafsirkan pictogram serta memberikan alasannya. Setelah diberikannya perlakuan dengan pendekatan PMRI siswa dapat memberikan informasi setelah menafsirkan pictogram dan menjelaskan alasannya dalam menentukan keputusan. Peningkatan terjadi karena dipengaruhi oleh pendekatan PMRI pada tahapan mendeskripsikan masalah kontekstual, yaitu siswa telah mampu membaca dan terbiasa dalam mengidentifikasi pictogram sehingga hal ini akan mempermudah siswa dalam memahami persoalan. Siswa harus menguasai konsep Matematika untuk menyelesaikan masalah, bukan hanya membacanya, tetapi juga memahami isi soal (Sagita et al., 2023). Setelah siswa mampu memahami isi soal melalui tahap mendeskripsikan dalam membuat keputusan untuk menyelesaikan permasalahan, dibutuhkan penalaran matematis. Melalui penalaran matematis, siswa dapat memberikan informasi yang diperoleh dari hasil identifikasi sehingga dapat memberikan alasan yang tepat dalam membuat keputusan (Riswari & Ermawati, 2024).

Indikator ketiga *inference*, siswa diharapkan mampu membuat kesimpulan dan memilih alasan yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat. Indikator ini memperoleh nilai *pretest* 47, nilai *posttest* 69 dan N-Gain 0,41 yang menunjukkan terdapat peningkatan dengan kategori sedang. Sebelum diberikan perlakuan, siswa belum mampu untuk menyimpulkan suatu kejadian yang berkaitan dengan diagram batang. Setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI, siswa mampu menyimpulkan informasi dari diagram batang dalam suatu persoalan. Peningkatan terjadi karena dipengaruhi oleh pendekatan PMRI pada tahapan menyelesaikan masalah kontekstual dimana dalam pembelajaran, siswa telah terbiasa berdiskusi bersama dengan menyimpulkan materi yang telah ia pelajari melalui data-data hasil kegiatan berdiskusi antar kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Nuraeni et al., (2023) yang mengatakan bahwa apabila siswa mampu menarik kesimpulan dari kalimat Matematika dan menggunakan pemahaman mereka sendiri untuk menjelaskan hasil yang dipelajari sesuai dengan masalah yang dihadapi dalam soal Matematika, kemampuan mereka dalam mengikuti pembelajaran Matematika dapat dilihat.

Indikator keempat *situation*, pada indikator ini siswa dapat menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan. Indikator ini memperoleh rata-rata nilai *pretest* 70, nilai *posttest* 97, nilai N-Gain 0,89 yang menunjukkan terdapat peningkatan dengan kategori tinggi. Sebelum diberikan perlakuan siswa belum dapat menggunakan semua informasi yang tersedia dalam menyelesaikan persoalan. Setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI, siswa mampu dan teliti dalam menggunakan semua informasi yang telah tersedia dalam menyelesaikan persoalan. Peningkatan terjadi karena dipengaruhi oleh pendekatan PMRI pada tahapan menyelesaikan masalah kontekstual dimana siswa berhasil dalam menelaah suatu permasalahan bersama pasangan kelompoknya sehingga siswa dapat menggunakan semua informasi yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan. Pembelajaran harus melibatkan kemampuan siswa untuk mengeksplorasi materi secara maksimal, sehingga siswa dapat menemukan pengetahuan secara mandiri (Ermawati et al., 2023). Setelah mampu

mengeksplorasi materi secara maksimal, melalui kegiatan berkelompok siswa memperoleh ide baru dan memperluas kemampuan intelektual mereka melalui interaksi sosial dengan teman mereka (Nasution et al., 2020). Akibatnya dalam proses menyelesaikan permasalahan siswa saling bertukar ide sehingga informasi yang didapat lebih lengkap dan teliti yang dapat memudahkan mereka dalam menyelesaikan masalah.

Indikator kelima *clarity*, siswa menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat. Indikator ini memperoleh rata-rata nilai *pretest* 31, nilai *posttest* 64, nilai N-Gain 0,48 yang menunjukkan terdapat peningkatan dengan kategori sedang. Sebelum diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI siswa belum mampu memperkirakan dan menggabungkan hubungan informasi yang tertera pada suatu permasalahan untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI, siswa dapat menggabungkan informasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Peningkatan terjadi karena dipengaruhi oleh tahapan PMRI yaitu pada tahap membandingkan dan mendiskusikan jawaban serta pada tahap menyimpulkan. Siswa terbiasa menggabungkan dan membandingkan jawaban antar kelompok sehingga dapat digunakan sebagai perbandingan hasil penyelesaian dalam suatu masalah dan kemudian dari hasil perbandingan, siswa dapat menyimpulkan hasil dari penyelesaian suatu permasalahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fauzi et al., (2023) bahwa sifat belajar kelompok menekankan partisipasi aktif siswa. Ketika siswa bekerja sama dalam kelompok kecil, mereka lebih berhasil. Berbagai jenis tugas belajar meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan berbagi strategi dengan siswa lain (Hilyana, 2017). Hal ini ditunjukkan oleh kemampuan siswa pada proses kelompok dan partisipasi yang baik dalam komunikasi. Siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang topik tersebut dan akan memperoleh keterampilan berpikir mandiri yang lebih baik. Mereka juga akan lebih siap untuk memecahkan masalah dengan menggunakan apa yang mereka ketahui dan pelajari.

Indikator keenam *overview*, siswa dapat menjelaskan informasi yang telah didapat. Indikator ini memperoleh rata-rata nilai *pretest* 29, nilai *posttest* 71, nilai N-Gain 0,48 yang menunjukkan terdapat peningkatan dengan kategori sedang. Sebelum diberikannya perlakuan dengan pendekatan PMRI siswa tidak dapat menjelaskan informasi yang telah mereka dapatkan serta siswa cenderung malu dalam mengungkapkan gagasannya. Setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI, siswa dapat menjelaskan apa yang telah mereka dapatkan pada saat menyelesaikan persoalan. Peningkatan terjadi karena dipengaruhi oleh tahapan PMRI membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Pada tahap ini siswa terbiasa mempresentasikan dan menjelaskan hasil pekerjaan mereka sehingga mereka mampu dan berani menjelaskan informasi yang telah didapat setelah menyelesaikan permasalahan. Sejalan dengan pendapat Fitriyana et al., (2023) bahwa melalui penerapan pendekatan PMRI siswa dapat meningkatkan pengetahuan Matematika dan dapat pula meningkatkan keaktifan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasannya. Setelah terbiasa dalam menyampaikan ide atau gagasan yang diperoleh dari hasil diskusi, siswa menjadi lebih berani mengutarakan gagasannya dan mampu menjelaskan informasi apa saja yang telah didapatkan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan PMRI lebih efektif dari pada model pembelajaran konvensional dalam menangani kemampuan berpikir kritis siswa di kelas IV. Pendekatan ini dapat membuat suasana kelas yang menyenangkan dan aktif. Hal ini disebabkan oleh pendekatan PMRI yang berfokus pada konsep realistik yang memungkinkan siswa

memahami materi melalui contoh dan soal yang sesuai dengan keadaan sehari-hari, akibatnya siswa dapat membayangkan dan menunjukkan hubungan antara pelajaran Matematika dengan kehidupan sehari-hari juga memberikan pengertian yang jelas bahwa dalam melaksanakan proses pembelajaran konsep-konsep Matematika harus ditemukan sendiri melalui bantuan dan bimbingan guru. Hal ini dapat memberikan dampak positif bagi siswa yaitu siswa mudah memahami mata pelajaran Matematika sesuai dengan kontekstual kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa untuk berpikir kritis. Hasilnya adalah pendekatan PMRI cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. sejalan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Suci, (2019) yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pendekatan Realistik Di Sekolah Dasar” menyatakan bahwa hasil analisis penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengajaran Matematika yang realistik meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan membantu mereka menyelesaikan masalah Matematika sehari-hari. Pengajaran yang realistik juga membuat siswa lebih bersemangat dan lebih termotivasi untuk belajar.

### **Simpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan PMRI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika materi piktogram dan diagram batang. Hal ini terlihat adanya perbedaan nilai siswa sebelum ada perlakuan dan setelah adanya perlakuan terjadi peningkatan. Penelitian ini mengasilkan nilai N-Gain sebesar 0,58, menunjukkan adanya peningkatan sedang dan presentase nilai N-Gain sebesar 58% menunjukkan bahwa pendekatan PMRI cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD 1 Kaliwungu.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran diberikan yaitu pendekatan PMRI harus digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Matematika siswa, siswa harus dibiasakan untuk menyelesaikan soal Matematika dengan indikator berpikir kritis agar kemampuan berpikir kritisnya lebih terasah dan pada saat menggunakan pendekatan PMRI dalam pembelajaran juga dapat ditambahkan media pembelajaran yang inovatif agar siswa menjadi lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih efektif lagi.

### **Daftar Pustaka**

- Aini, F. N., Hilyana, F. S., & Wanabuliandari, S. (2023). Implementasi Model Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Media Geoboard Batik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Iv Sd. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 3344–3354. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.659>
- Azilah, R. N., Wahyudi, W., & Ngatman, N. (2020). Penggunaan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) dengan Media Konkret dalam Peningkatan Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Cacah pada Siswa Kelas II SDN Gumawang Tahun Ajaran 2017/2018. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v7i1.40682>
- Ennis, R. (2011). Critical Thinking: Reflection and Perspective Part I. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(1), 4–18. [https://www.pdcnet.org/pdc/bvdb.nsf/purchase?openform&fp=inquiryct&id=inquiryct\\_2](https://www.pdcnet.org/pdc/bvdb.nsf/purchase?openform&fp=inquiryct&id=inquiryct_2)

011\_0026\_0001\_0004\_0018

- Ermawati, D., Dyah, F., Pratiwi, A., Ummayyah, M., Khotimah, K., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Berhitung Pembagian dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 4698–4709.
- Ermawati, D., Nur Anisa, R., Saputro, R. W., Ummah, N., Azura, F. N., Guru, P., & Dasar, S. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD 1 Dersalam. *Kumpulan Artikel Pendidikan Anak Bangsa*, 2, 82–92. <https://doi.org/10.37289/kapasa.v3i2>
- Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). *Sumber dan Media Pembelajaran di SD*. Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Fauzi, M. R., Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2023). Penerapan Model Jigsaw Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09.
- Fitriyana, E. V., Zaenuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Systematic Literatur Review: Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *JURNAL e-DuMath*, 9(1), 20–28. <https://doi.org/10.52657/je.v9i1.1937>
- Hilyana, F. S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran LKS Untuk Meningkatkan Kompetensi Bekerjasama Dan Memecahkan Masalah Siswa. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(1), 11–21. <https://doi.org/10.24905/psej.v2i1.654>
- Jannah, M., Hilyana, F. S., & Purwaningrum, J. P. (2023). Penggunaan Model Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2), 239–244. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4484>
- Kharis, M., Ardianti, S. D., & Hilyana, F. S. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Berbasis Media Educative Games Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. 09(2).
- Meirisa, A., Rifandi, R., & Masniladevi, M. (2018). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Gantang*, 3(2), 127–134. <https://doi.org/10.31629/jg.v3i2.508>
- Nasution, R. S., Fauzi, K. M. A., & Syahputra, E. (2020). Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Pada Konten Space and Shape Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.22942>
- Nuraeni, W., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Kemampuan Bernalar Kritis melalui Motivasi Belajar Matematika dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Edumath*, 9(2), 117–124.
- Nurmalita, R. A., & Hardjono, N. (2020). Efektifitas Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 47–53. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.543>
- Putra, D. O. P., & Purnomo, Y. W. (2023). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 512.

- <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6231>
- Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2024). *Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis*. Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Setiyarini, R., Utaminingsih, S., & Shoufika Hilyana, F. (2023). Penerapan Strategi Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Kelas 2 Di SD 3 Jekulo. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 886–897.
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>
- Sholihah, I., & Rejeki, S. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Pembelajaran Himpunan. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 4(1), 1–16. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- Suci, D. W., Firman, & Neviyarni. (2019). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 2042–2049.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan RND*. ALFABETA, CV.
- Utami, F. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 887–894. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.852>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>